

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 16 H 9/12  
11/04

識別記号 庁内整理番号  
7127—3 J

⑬ 公開 昭和59年(1984)9月26日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ ベルト式無段変速装置

47号久保田鉄工株式会社内

⑮ 特 願 昭58—46431

⑯ 出 願 人 久保田鉄工株式会社

⑰ 出 願 昭58(1983)3月18日

大阪市浪速区敷津東1丁目2番  
47号

⑱ 発 明 者 内川靖夫

⑲ 代 理 人 弁理士 北村修

大阪市浪速区敷津東1丁目2番

# 明 細 書

## 1 発明の名称

ベルト式無段変速装置

## 2 特許請求の範囲

切り状態の伝動ベルト⑫を受止め支持する回転体⑪を、原動軸⑩に相対回転自在に外嵌させたベルト式無段変速装置であつて、切り状態の伝動ベルト⑫を外周面が巾方向において凹入湾曲する形状にベルト張力によつてたわみ変形させる凹入部⑭又は⑮を、前記回転体⑪の外周部に形成してあるベルト式無段変速装置。

## 3 発明の詳細な説明

本発明は、切り状態の伝動ベルトを受止め支持する回転体を、原動軸に相対回転自在に外嵌させたベルト式無段変速装置に関する。

上記無段変速装置は、切り操作時に、伝動ベルトが原動軸と共回りして切り不良が生じるところを回転体によつて防止されるように配慮されたものであるが、従来、回転体のベルト受止め面が平坦な円筒面に形成されていたために、回

転体に受止められたベルトがプーリとも共回りしないようにするには、ベルトとプーリが十分離れるように、プーリ構成用輪体が大巾に移動させねばならず、その結果、プーリ構成用輪体のストロークを大にする必要が生じて変速装置が大型になるとか、操作具ストロークを大にする必要が生じて狭いスペース内に配設しにくくなる等のトラブルが生じていた。

本発明の目的は、プーリをベルトから十分離間させるのに移動させる必要のあるストロークを極力小に済ませられるように、しかも、簡単な改造で済むようにすることにある。

本発明の特徴構成は、冒記したベルト式無段変速装置において、切り状態の伝動ベルトを外周面が巾方向において凹入湾曲する形状にベルト張力によつてたわみ変形させる凹入部を、前記回転体の外周部に形成した事にある。

つまり、一般に、この種変速装置に使用される伝動ベルトの自由状態での横断面形状は外周面側ほど巾広の台形形状であり、外周面が巾方

(1)

(2)

向において凹入湾曲する形状にたわみ変形させると、その変形状態での横巾が自由状態での横巾より小となる。従つて、伝動ベルトが回転体に受止められた際に前記形状に変形するようにしておくことにより、回転体に受止められたベルトから離間するようにプーリを移動させるに必要なストロークを、回転体のベルト受け面が平坦面であつた従来よりも、ベルト巾が狭くなつた分だけ少なく済ませられ、切り不良が確実に防止できるものをコンパクトに構成できるようになつた。その上、前記凹入部を付加するだけの簡単な改造で済み、経済面で有利にできた。

以下に、本発明の実施例を図面に基いて説明する。

第1図に示すように、左右一対の操向操作自在な前車輪(1)、(1)、及び、左右一対の駆動後車輪(2)、(2)を備えさせると共に、原動部(3)及びその後方に配置した還転部(4)等を備えさせた自走車体に、芝刈装置(5)を前後輪間に位置させた状

(3)

を伝動切り状態にしてミッションへの伝動停止を行うようにしたベルト式無段変速装置を構成してある。

前記原動軸(8)に、回転体(7)をベアリング(9)、ベアリング支持筒(10)、及び、前記揺動側輪体(9a)のボス部を介して相対回転自在に外嵌させ、切り操作された際に、伝動ベルト(12)がスプリング(13)により原動軸(8)側に引き寄せられて回転体(7)の一端部で受止め支持されるように構成すると共に、前記回転体(7)のベルト支持面を、筒体軸芯方向において湾曲する凹入湾曲面(14)に回転体全周にわたつて形成し、もつて、切り状態において、第3図に示すように、ベルト(12)が回転体(7)により支持されて、ベルト(12)と原動軸(8)の共回りが防止されると共に、ベルト(12)を凹入湾曲面(14)に圧接するベルト張力と、凹入湾曲面(14)の成形作用とにより、外周面が巾方向において凹入湾曲する形状にベルト(12)がたわみ変形されて、ベルト横端面とプーリ内側面の間に間隙ができるように、ベルト横巾(L<sub>1</sub>)が自由状態で

(5)

態でリンク機構により昇降操作自在に連結すると共に、自走車から芝刈装置(5)に回動力を伝達するように構成して、乗用型芝刈機を構成してある。

エンジン(6)と、後車輪(2)を前進2段、後進ノ段に変速するギアトランスミッションのケース(7)との間において、第2図に示すように、エンジン(6)に連動された原動軸(8)に入力割りプーリ(9)を、前記ミッションの入力軸(10)に出力割りプーリ(11)を夫々一体回転可能に取付けると共に、両プーリ(9)、(11)にわたつて伝動ベルト(12)を巻回し、そして、出力割りプーリ(11)を構成させてある揺動自在な輪体(11a)を固定側輪体(11b)の方にスプリング(13)により揺動付勢して伝動ベルト(12)に張力を付与するように構成し、もつて、入力割りプーリ(9)を構成させてある揺動自在な輪体(9a)のボス部に軸受(14)及び輪体(10)を介して係止させてあるホーク(15)を揺動操作し、前記輪体(9a)を固定側輪体(9b)に接近・離間させて車体を変速走行させるように、かつ、伝動ベルト(12)

(4)

の横巾(L<sub>2</sub>)より小さくなるように構成してある。

ベルト(12)を前記形状にたわみ変形させるのに、第4図に示すように、回転体(7)がベルト(12)を受止め支持する外周部に、ベルト(12)の内周面横巾よりも狭い横巾を有する環状溝(16)を形成し、ベルト(12)の両横端側を一对の角部(17)、(17)によつて支持させながら、ベルト(12)の前記両角部(17)、(17)の間に位置する部分をベルト張力によつて溝(16)内に引き込ませるように構成してもよく、前記凹入湾曲面(14)及び溝(16)を、ベルト(12)を前記形状にベルト張力によつてたわみ変形させる凹入部(18)、(18)と称する。

尚、前記溝(16)にあつては、角形溝である関係上、その成作加工が容易にでき、経済面で有利となる利点がある。

本発明は、コンバイン、バインダー及び田植機等の各種作業車や、走行用以外の各種伝動用に用いるベルト式無段変速装置にも適用できる。

#### 4 図面の簡単な説明

図面は本発明に係るベルト式無段変速装置の

(6)

実施例と様を併示し、第1図は乗用芝刈機の全体側面図、第2図は変速装置の断面図、第3図は回転体の作用状態を示す断面図、第4図は回転体の別実施構造を示す断面図である。

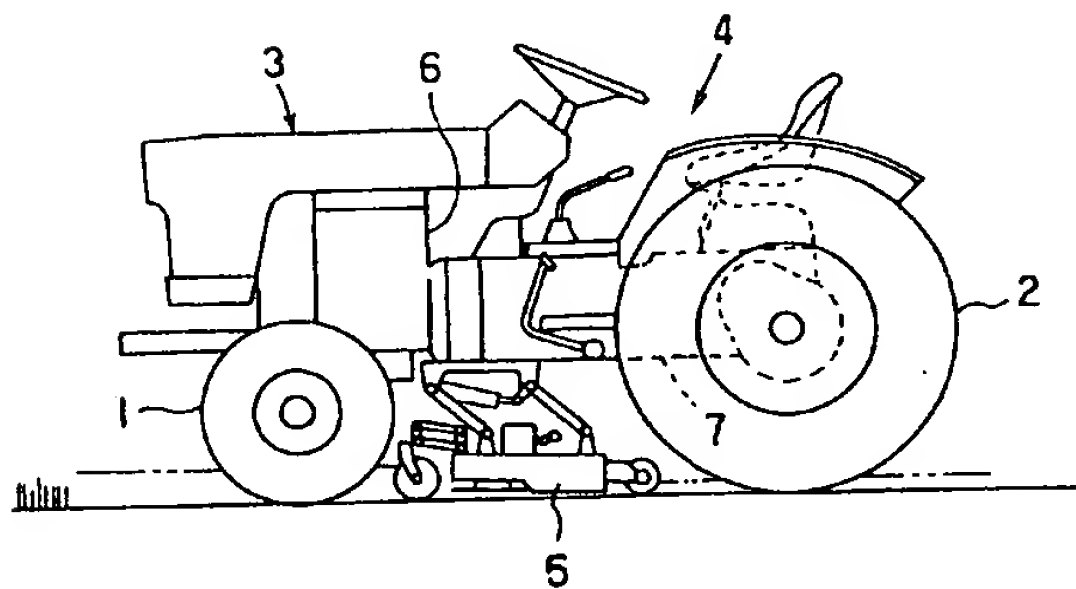
(8)……原動軸、(12)……伝動ベルト、(17)……回転体、(20)、(21)……凹入部。

代理人 弁理士 北 村 修

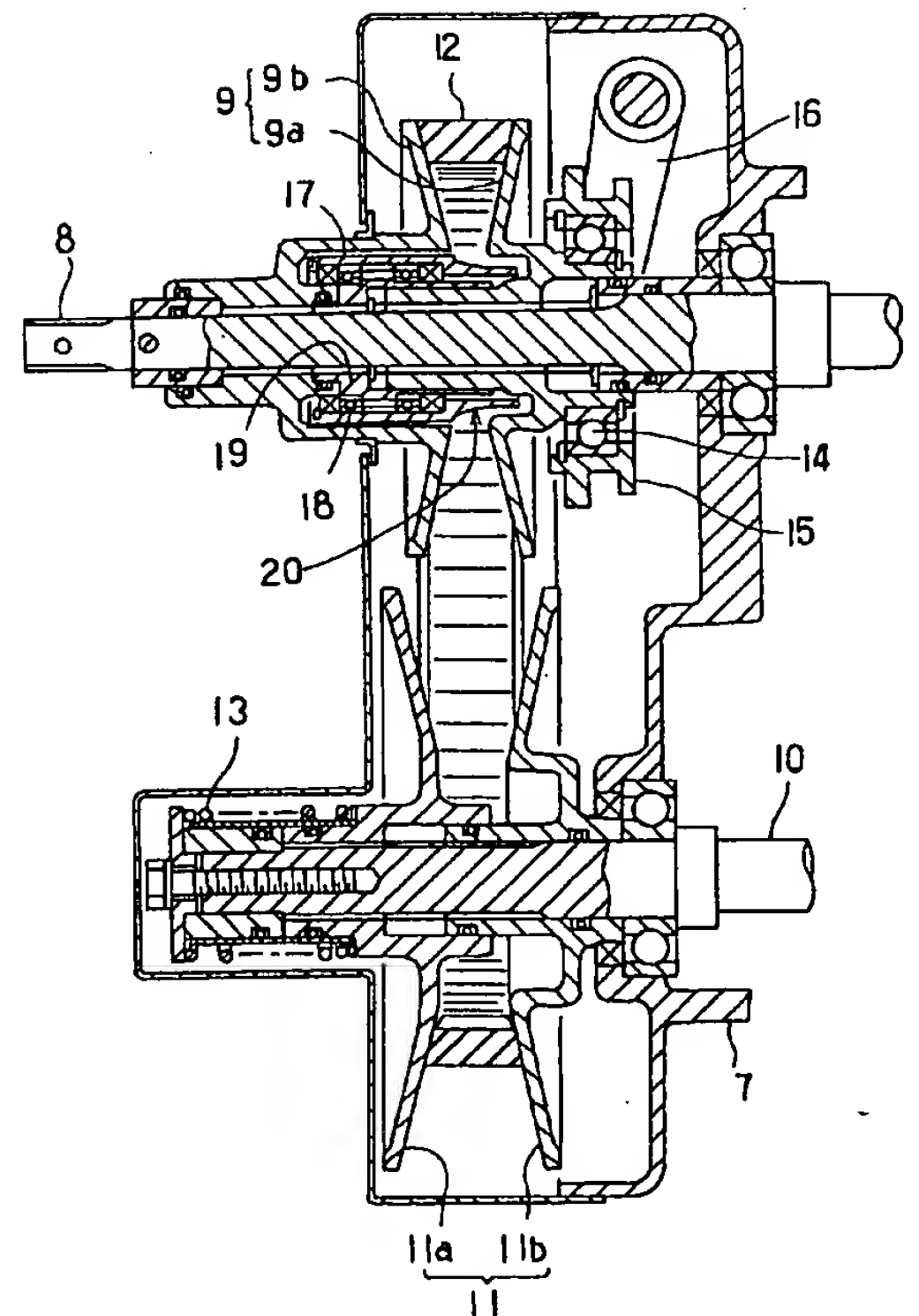


(17)

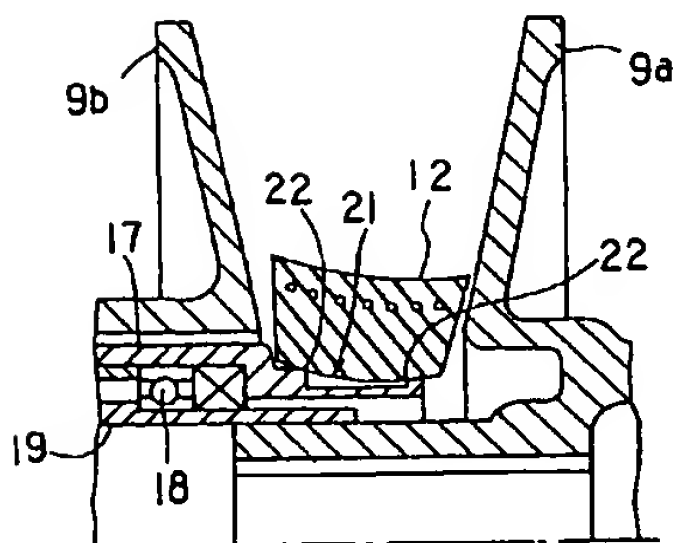
第1図



第2図



第4図



第3図

